

課題番号 : F-14-NU-0065  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 導電率傾斜機能材料を用いた GIS スペーサの作製技術に関する研究  
Program Title (English) : Study on GIS spacer fabrication techniques using conductivity graded materials  
利用者名(日本語) : 宮路仁崇  
Username (English) : Y. Miyaji  
所属名(日本語) : 名古屋大学工学部電気電子情報工学科  
Affiliation (English) : Department of Electrical and Electronic Engineering and Information Engineering, School of Engineering, Nagoya University

### 1. 概要(Summary)

本研究では、次世代電力機器のさらなる高効率化、高信頼化を実現するために、固体絶縁物周囲の電界分布を制御する新しい複合材料技術を検討した。具体的には、GIS(ガス絶縁開閉装置)内のエポキシスペーサへの適用を想定し、スペーサ沿面の電界を制御できる導電性薄膜を作製した。作製した薄膜の膜厚測定を目的として、名古屋大学 微細加工 NPF の設備を利用して微細形状を測定した。

### 2. 測定(Measurement)

#### ・利用した主な装置

小型微細形状測定機一式(小坂研究所社製 ET200)

#### ・測定方法

導電性薄膜作製前のスペーササンプルの沿面形状を、微細形状測定機を用いて測定を行った。次に、同スペーササンプルの沿面の半分に導電性薄膜を作製し、スペーササンプルの沿面形状を、小型微細形状測定機を用いて測定を行った。最後に、薄膜作製前後のスペーササンプルの沿面形状を数値計算によって比較し、作製した薄膜の膜厚を推定した。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

膜厚測定結果の一例を Fig.1 に示す。膜厚測定の際、1個のサンプルに対して3プロファイルの沿面形状を測定した。横軸はスペーサモデルの沿面方向の距離を、縦軸は膜厚を示している。同 Fig.の各プロファイルは、導電性薄膜作製前後の沿面形状の差分を示している。同 Fig.より、膜厚 100  $\mu\text{m}$  の導電性薄膜の作製に成功したことが分かった。また、3 プロファイルの膜厚測定結果において、10%以上の誤差が見られることから、膜厚測定方法の再

検討が必要であると考えられる。

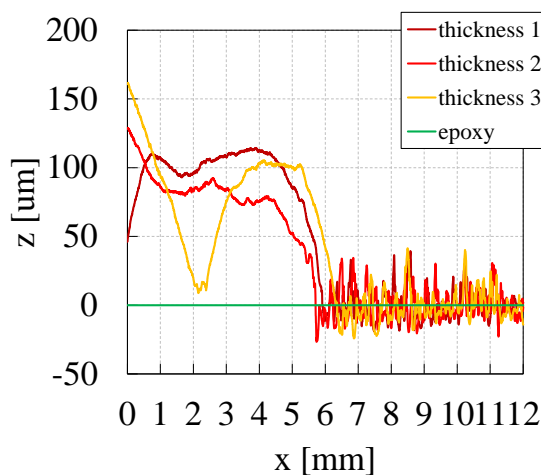


Fig. 1 Conductivity layer thickness.

### 4. その他・特記事項(Others)

なし。

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

### 6. 関連特許(Patent)

なし。